

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-155998

(43)Date of publication of application : 15.06.1999

(51)Int.Cl. A63F 5/04

(21)Application number : 09-344061

(71)Applicant : TAKASAGO ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 28.11.1997

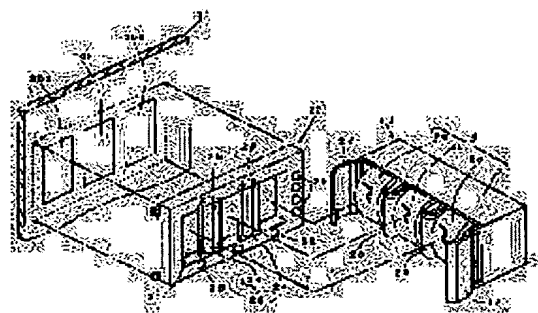
(72)Inventor : FUJII TAKASHI

## (54) SYMBOL-VARIABLE DISPLAY GAME MACHINE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make conspicuous a symbol by uniformly applying the light from a reel illuminating apparatus onto the outer periphery of a reel.

SOLUTION: A front panel 11 provided with symbol indicating windows 20a, 20b, 20c is disposed in front of reel 8a, 8b, 8c, on each peripheral surface of which symbols of various kinds are shown. On the rear surface of the panel 11, a reel illuminating apparatus to illuminate the outer periphery of each of the reels 8a, 8b, 8c is provided at least at a boundary position of adjoining symbol indicating windows in the direction normal to the direction in which the reels are arranged.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3746892

[Date of registration] 02.12.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-155998

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月15日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 3 F 5/04

識別記号

5 1 2

F I

A 6 3 F 5/04

5 1 2 C

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-344061

(22) 出願日

平成 9 年 (1997) 11 月 28 日

(71) 出願人 000169477

高砂電器産業株式会社

大阪府大阪市鶴見区今津北 4 丁目 9 番 10 号

(72) 発明者 藤井 隆

大阪市鶴見区今津北 4 丁目 9 番 10 号 高砂  
電器産業株式会社内

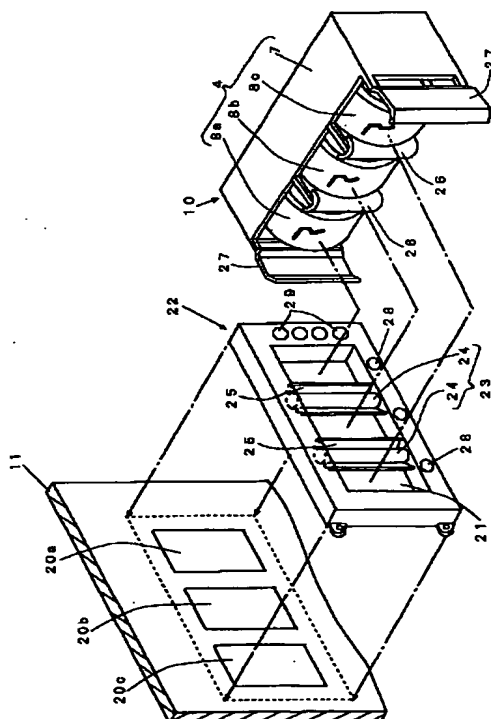
(74) 代理人 弁理士 鈴木 由充

(54) 【発明の名称】 シンボル可変表示遊戯機

(57) 【要約】

【課題】 リール照明装置からの光をリールの外周面に均一に照射して、シンボルを見やすくする。

【解決手段】 外周面に複数種のシンボルが表されたリール 8 a, 8 b, 8 c の前方に、シンボル表示窓 2 0 a, 2 0 b, 2 0 c を備えた正面パネル 1 1 が配設される。正面パネル 1 1 の裏面には、少なくとも隣り合うシンボル表示窓の境界位置に、リールが並ぶ方向と直交方向に沿って、各リール 8 a, 8 b, 8 c の外周面に照明を施すための、リール照明装置 2 3 が配備される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外周面に複数種のシンボルが表された複数個のリールが並設されると共に、リールの前方には、各リールの外周面が外部より視認可能なシンボル表示窓を備えた正面パネルが配設されて成るシンボル可変表示遊戯機において、

前記正面パネルの裏面には、少なくとも隣り合うシンボル表示窓の境界位置に、リールが並ぶ方向と直交する方向に沿って、各リールの周面へ照明を施すためのリール照明装置が配備されて成るシンボル可変表示遊戯機。

【請求項 2】 前記リール照明装置は、蛍光灯などの線状光源をもって構成されている請求項 1 に記載されたシンボル可変表示遊戯機。

【請求項 3】 前記リール照明装置は、発光ダイオードなどの複数の点状光源をもって構成されている請求項 1 に記載されたシンボル可変表示遊戯機。

【請求項 4】 前記正面パネルとリール照明装置との間には、リール照明装置が発した光をリールの方向へ反射させる反射板が設けられている請求項 1 に記載されたシンボル可変表示遊戯機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、外周面に複数種のシンボルが表された複数個のリールを回転させて、リール周面に表されたシンボルを外部より視認可能に表示させるスロットマシンのようなシンボル可変表示遊戯機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】たとえば従来のスロットマシンでは、前面の正面パネルに、3 個のシンボル表示窓が並列して設けられている。機体の内部には、各シンボル表示窓の背後位置に 3 個のリールを並列して配置してある。各リールは個別に回転可能であり、リール停止時に、リール外周面の 3 駒分のシンボルがシンボル表示窓より視認できるようにになっている。

【0003】前記シンボルは、リール枠の外周面に貼着される帯状シート材の表面に、シルクスクリーン印刷により描かれたものであり、数字や図柄などで構成される。前記シンボル表示窓の内側には、白熱電球や蛍光灯などのリール照明装置が設けてあり、これによりリールの外周面に照明が施される。

【0004】前記リール照明装置は、図 1 5 に示すように、正面パネル 1 0 1 におけるシンボル表示窓 1 0 2 の内側に、白熱電球や蛍光灯などの光源 1 0 3 を配設して成り、この光源 1 0 3 からの光をリール 1 0 4 の外周面に対して斜め上方から照射して、シンボルを明示させる。

【0005】また図 1 6 に示すように、蛍光灯のような光源 1 0 3 をリール 1 0 4 の内側に配備し、この光源 1 0 3 からの光をリール 1 0 4 の内周面に内側から照射し

て、シンボルを明示させるようにしたものもある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図 1 5 の例のように、光源 1 0 3 により光をリール 1 0 4 の外周面に斜め上方から照明すると、リール 1 0 4 の外周面の上部位置のシンボルは明るく鮮明に見え、下部位置のシンボルは、光源 1 0 3 からの距離が遠いため、上部位置のシンボルに比べて暗く見え、リール 1 0 4 の外周面に上下の明暗の段差が生じる。

10 【0007】また遊戯者は、リール 1 0 4 の回転時、移動するシンボルを凝視して、所望のシンボルを停止させようとするが、下部位置では、シンボルが鮮明に見えにくいので、所望のシンボルを狙って停止させにくく、ゲームの面白さが半減する。さらに明暗の段差があると、眼が疲れやすく、長時間にわたってゲームを継続させるのが困難である。

20 【0008】また、図 1 6 の例のように、光をリール 1 0 4 の内側から照射すると、照明に無駄があり、シンボルを鮮明に明示させるために、余分の光量が必要となる。そのために、光源 1 0 3 に高出力のものを使用したり、光源 1 0 3 をリール 1 0 4 に接近させたりすると、リールが加熱されて変形するなどのおそれがある。

【0009】この発明は、上記問題に着目してなされたもので、余分な光量を必要とせず、リールの外周面を均一に照明でき、シンボルの視認性を高めることができるシンボル可変表示遊戯機を提供することを目的とする。

## 【0010】

30 【課題を解決するための手段】この発明は、外周面に複数種のシンボルが表された複数個のリールが並設されると共に、リールの前方には、各リールの外周面が外部より視認可能なシンボル表示窓を備えた正面パネルが配設されて成るシンボル可変表示遊戯機において、前記正面パネルの裏面には、少なくとも隣り合うシンボル表示窓の境界位置に、リールが並ぶ方向と直交する方向に沿って、各リールの周面へ照明を施すためのリール照明装置が配備されて成る。

【0011】請求項 2 の発明では、前記リール照明装置は、蛍光灯などの線状光源をもって構成されている。

40 【0012】請求項 3 の発明では、前記リール照明装置は、発光ダイオードなどの複数の点状光源をもって構成されている。

【0013】請求項 4 の発明では、前記正面パネルとリール照明装置との間には、リール照明装置が発した光をリールの方向へ反射させる反射板が設けられている。

## 【0014】

【作用】リール照明装置によりリールの外周面を照明する際、リール照明装置がリールの並ぶ方向と直交する方向に配設されているので、光がリールの外周面に均一に照射される。

50 【0015】請求項 2 の発明では、リール照明装置が蛍

光灯などの線状光源で構成されているので、少ない個数の光源で好ましい照光量が与えられる。

【0016】請求項3の発明では、リール照明装置が発光ダイオードなどの複数の点状光源で構成されているので、各点状光源の光量などを変えて、リールの外周面の照明状態を最適に調整できる。

【0017】請求項4の発明では、正面パネルとリール照明装置との間に反射板が設けられているので、リール照明装置からの光は無駄なくリール外周面へ向かう。

【0018】

【実施例】図1は、この発明の一実施例であるスロットマシンの外観を示す。このスロットマシンの機体1は、ボックス形状の本体部2の前面開口に扉部3を開閉可能に取り付けて成る。前記本体部2の中空内部には、図2に示すように、上段位置にリールブロック4や制御回路などの回路基板5が、下段位置に多数枚のメダルを収容するホッパー6aを有するメダル放出機6がそれぞれ組み込まれている。

【0019】前記リールブロック4は、金属フレーム7に3個のリール8a、8b、8cが一体に組付けられて成る。各リール8a、8b、8cの外周面には、図柄、文字、数字などの複数種のシンボルがあらわされており、その幾つかのシンボルは、入賞を成立させるためのシンボル（以下「入賞シンボル」という。）を構成する。このリールブロック4には、各リール8a、8b、8cを個別に回転駆動するステッピングモータ9a、9b、9cが組み付けてあり、各リール8a、8b、8cと共にシンボル可変表示装置10を構成している。

【0020】前記扉部3の前面は、各リール8a、8b、8cのシンボルを可変表示するための中央の正面パネル11と、機種名やゲーム情報を表示するための上部パネル12および下部パネル13とで構成される。各パネル11、12、13は、透明な合成樹脂板または強化ガラスの表面にシルクスクリーン印刷を施して形成される。正面パネル11の下方には、始動レバー14、3個の停止釦スイッチ15a、15b、15c、メダル投入口16などが、また下部パネル13の下方には、メダル放出口17やメダル受け皿18が、それぞれ配備される。

【0021】正面パネル11の板面中央には、カラー印刷層11A（図6に示す）で囲まれる無着色で透明のシンボル表示窓20a、20b、20cが3個並設してある。各シンボル表示窓20a、20b、20cの背後には前記リールブロック4の各リール8a、8b、8cが位置しており、リール停止時にはリール外周面のシンボルが3駒分だけ視認できるよう、縦長形状に形成されている。

【0022】正面パネル11の表面には、図3に示すように、シンボル表示窓20a、20b、20cを横切るように、上、中、下、斜めの合計5本の停止ラインL1

～L5が表されており、リール停止時、これら停止ラインL1～L5上に各リール8a、8b、8cのシンボルが整列する。これら停止ラインL1～L5は、前記メダル投入口16へのメダルの投入枚数が1枚であれば、中央の1本の停止ラインL1のみが、2枚であれば、上、中、下の3本の停止ラインL1～L3が、3枚であれば、5本すべての停止ラインL1～L5が、それぞれ有効化される。

【0023】上記構成のスロットマシンにおいて、メダル投入口16よりメダルが投入されると、その投入枚数に応じた数の停止ラインが有効化される。ついで始動レバー14が操作されると3個のリール8a、8b、8cが一斉に始動する。この後停止釦スイッチ15a、15b、15cが操作される都度、対応するリール8a、8b、8cが停止する。このとき、有効化された停止ライン上に、所定のシンボルの組み合わせが成立すると、入賞となり、メダル払出機6の作動により、所定枚数のメダルがメダル放出口17よりメダル受け皿18へ放出される。

【0024】前記正面パネル11の内側には、図4に示すように、シンボル表示窓20a、20b、20cの外周を取り囲むような開口21を有する正面形状が矩形の配線ケース22が位置し、この配線ケース22はねじ（図示せず）などにより、正面パネル11の裏面に固定される。

【0025】配線ケース22には、シンボル表示窓20a、20b、20cのうち、隣り合うシンボル表示窓の境界位置に対応して、各リール8a、8b、8cの外周面に照明を施すための2本の蛍光灯24、24が配置され、リール照明装置23を構成している。

【0026】各蛍光灯24、24は、図3のように、リール8a、8b、8cの並ぶ方向（左右方向）と直交する方向（上下方向）に沿うように縦向きにして配線ケース22の開口面内に配備される。なお、各リール8a、8b、8cの並ぶ方向が上下方向であれば、各蛍光灯24、24は左右方向に沿うように横向きに配備される。

【0027】正面パネル11と各蛍光灯24、24との間には、図4および図5に示すように、蛍光灯24の光を各リール8a、8b、8cの方向へ反射させるための、平面形状がほぼV形の反射板25、25が配置され、それぞれ配線ケース22に保持されている。

【0028】また、隣り合うリール間にも、反射面が凸曲面の反射板26、26が配備されて前記金属フレーム7に支持されており、さらにリールの両側方にも、反射面が凹曲面の反射板27、27が内向きに配備されて、金属フレーム7に支持されている。

【0029】なお図4において、28は配線ケース22の後面の下部に設けられたストップランプ取付部であり、29は配線ケース22の後面の一側部に設けられた別のランプ取付部である。

【0030】電源投入後は、2本の蛍光灯24、24を常時点灯させてリール8a、8b、8cの外周面に照明を施す。各蛍光灯24、24はリール8a、8b、8cの並ぶ方向と直交方向、この例では図6に示すように、縦向きに設けられているので、各蛍光灯24、24による光は、リール8a、8b、8cの外周面の上下部を等しく照らし、上下の明暗の段差は生じない。

【0031】なお、各蛍光灯24、24は、隣り合うリール表示窓20a、20b、20cの各境界位置に対応してそれぞれ配備されているので、外部から蛍光灯24、24が見えることはなく、また正面パネル11とリールブロック4との間のスペースも有効利用される。

【0032】さらにこの例のように、適所に反射板25、26、27を設けることにより、各蛍光灯24、24からの光を各リール8a、8b、8cの照明に無駄なく生かせる。この場合、反射板26、27の反射面に蓄光剤あるいは蛍光剤を塗布しておけば、各蛍光灯24、24からの光で反射板26、27の反射面が発光し、照明効果が向上する。

【0033】図7は、リール照明装置23として、前記した2本の蛍光灯24、24の他に、配線ケース22の左右両端位置にそれぞれ蛍光灯24、24を追加して設けたもので、リール8a、8b、8cの全域に十分な照明が施せる。

【0034】また図8に示すように、配線ケース22の上面に、蛍光灯31を横向きに配置して、縦向きの各蛍光灯24、24と共にリール照明装置23を構成するようにしてもよい。この場合、蛍光灯24、31の発光色を異なせると、リール8a、8b、8cの外周面に多色の照明を施すことができる。

【0035】図9は、前記2本の蛍光灯24、24の位置に、蛍光灯24に代えて紫外線放射ランプ41、41を縦向きに取り付けたもので、配線ケース22の上面に横向きに取り付けられた蛍光灯31と共にリール照明装置23を構成している。

【0036】図9の実施例は、特定のシンボルが紫外線発光塗料で描かれたリールを用いたスロットマシンに有効であり、各紫外線放射ランプ41、41からの紫外線が、前記紫外線発光塗料で描かれたシンボルに放射されると、シンボルは紫外線を吸収し、蛍光インキのもつ色彩、たとえば赤色で有色発光する。図10に示すように各紫外線放射ランプ41、41は、各リール8a、8b、8cの並ぶ方向と直交する方向に沿って設けられているので、各リール8a、8b、8cの外周面に対して紫外線が均一に照射され、位置によるシンボルの発光むらはない。

【0037】図11は、2本の蛍光灯24に代えて、1本のU字状の冷陰極蛍光ランプ51を使用した実施例を示す。前記冷陰極蛍光ランプ51は、U字形であるので、立上部51a、51bを、各シンボル表示窓の境界

位置に対応させるようにして配備する。なお冷陰極蛍光ランプ51に代えて、無電極蛍光ランプなども使用できるもので、無電極蛍光ランプの場合は、管の一端のみに電極が設けられているので、配線が簡易である。

【0038】図12は、隣り合うシンボル表示窓の境界位置に対応して側面発光型の光ファイバー61、61を、各リール8a、8b、8cの並ぶ方向と直交する方向に沿って、配線ケース22に取り付けたものである。この側面発光型の光ファイバー61は、蛍光灯24などに比べて発熱量が小さいため、省エネルギー化に有効である。この光ファイバー61はリール外周面に沿って、円弧状に湾曲させて配置できるので、一層均一な照明が可能である。なお光ファイバー61に代えてELファイバーを用いることもできる。

【0039】上記の各実施例は、リール照明装置の光源として蛍光灯のような線状光源を用いたものであるが、図13に示すように、発光ダイオードのような点状光源を複数用いてリール照明装置71を構成することもできる。同図のリール照明装置71は、隣り合う各シンボル表示窓20a、20b、20cの境界位置と、左右のシンボル表示窓20a、20cの外側の位置に、それぞれ複数個の点状光源72を直線状に整列させて配置したものである。各点状光源72は各リール8a、8b、8cの並ぶ方向と直交する縦方向に配列される。なお点状光源72として、発光ダイオードに代えて白熱電球を用いてもよい。

【0040】この実施例では、各点状光源72の光量を変えて、各リール8a、8b、8cの外周面への照明状態を調整できる他、一部の点状光源72の発光色を異ならせて、シンボルの表示状態に変化を与えることもできる。なお、複数個の点状光源72と、前記蛍光灯24や紫外線放射ランプ41のような線状光源とを組み合わせることも可能である。

【0041】

【発明の効果】この発明は上記の如く、正面パネルの裏面に少なくとも隣り合うシンボル表示窓の境界に位置して、リールが並ぶ方向を直交する方向に沿って、各リールの外周面へ照明を施すためのリール照明装置を配備したから、リールの外周面に上下の明暗の段差がない均一な照明を施すことができる。その結果、遊戯者の眼を疲れさせることがなく、またリールのシンボルが鮮明に見えるので、遊戯者はリール回転時に所望のシンボルを狙いやすくなり、ゲームを気分よく行える。

【0042】請求項2の発明では、蛍光灯などの線状光源をもってリール照明装置を構成したから、少ない個数の光源で好ましい照光量を付与できる。

【0043】請求項3の発明では、発光ダイオードなどの複数の点状光源をもってリール照明装置を構成したから、各点状光源の発光量を変えて、リールの外周面の照明状態を最適に調整できる。

10

20

30

40

50

【0044】請求項4の発明では、正面パネルとリール照明装置との間にリール照明装置からの光をリールの方向へ反射させる反射板が設けたから、リール照明装置からの光を無駄なくリール外周面の照明に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明が実施されたスロットマシンの外観を示す斜視図である。

【図2】スロットマシンの本体部の内部の構成を示す正面図である。

【図3】シンボル表示窓を有する正面パネルを示す正面図である。

【図4】リール照明装置の構成を示す分解斜視図である。

【図5】図4のリール照明装置の水平断面図である。

【図6】照明状態を示す断面図である。

【図7】蛍光灯の増設例を示す正面図である。

【図8】リール照明装置の他の実施例を示す正面図である。

【図9】紫外線放射ランプを使用した他の実施例を示す正面図である。

【図10】図9の実施例による照明状態を示す断面図で\*

\*ある。

【図11】冷陰極蛍光ランプを使用した他の実施例を示す正面図である。

【図12】光ファイバを使用した他の実施例を示す正面図である。

【図13】リール照明装置の他の実施例を示す正面図である。

【図14】図13の実施例の構成を示す断面図である。

【図15】従来のリール照明装置の構成を示す断面図である。

【図16】従来のリール照明装置の他の構成を示す断面図である。

【符号の説明】

8a, 8b, 8c リール

10 シンボル可変表示装置

11 正面パネル

20a, 20b, 20c シンボル表示窓

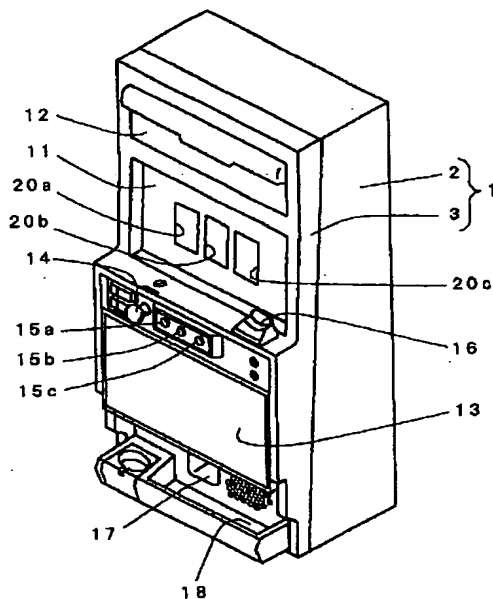
23, 71 リール照明装置

24, 41, 51, 61 線状光源

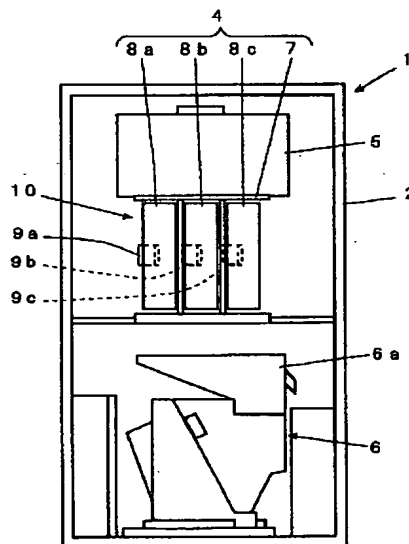
25 反射板

72 点状光源

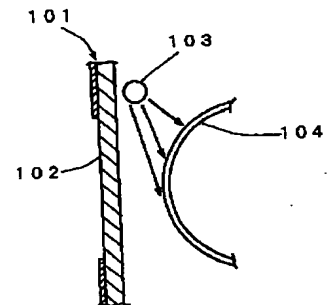
【図1】



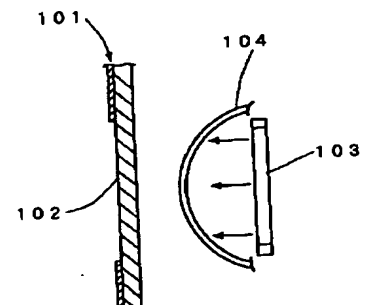
【図2】



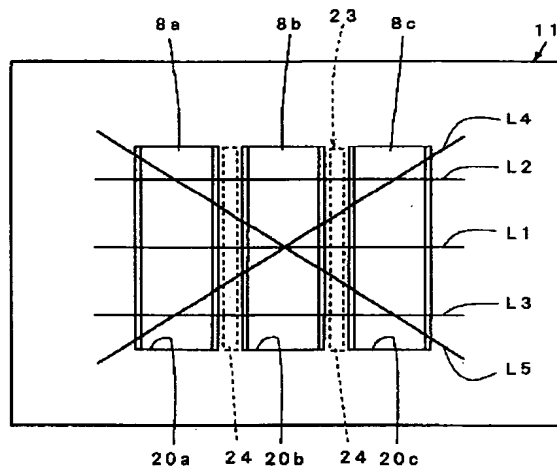
【図15】



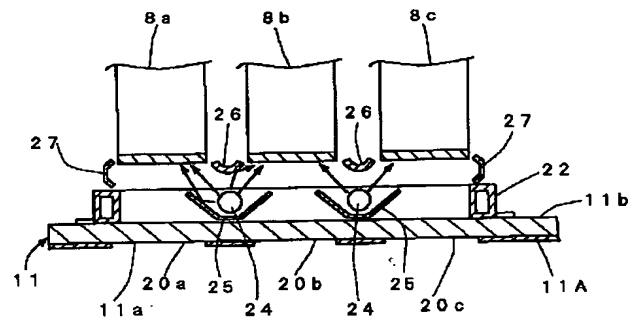
【図16】



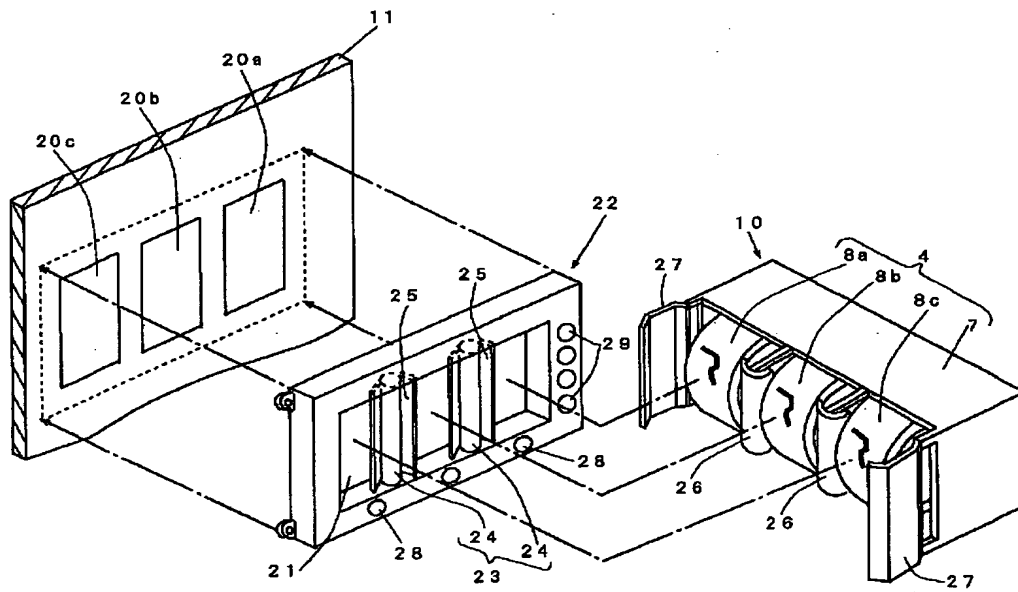
【図3】



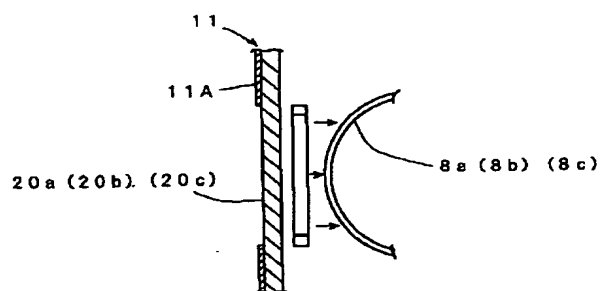
【図5】



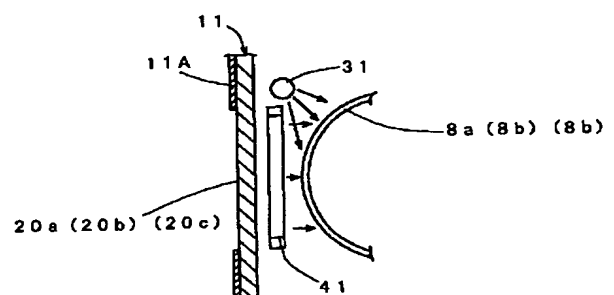
【図4】



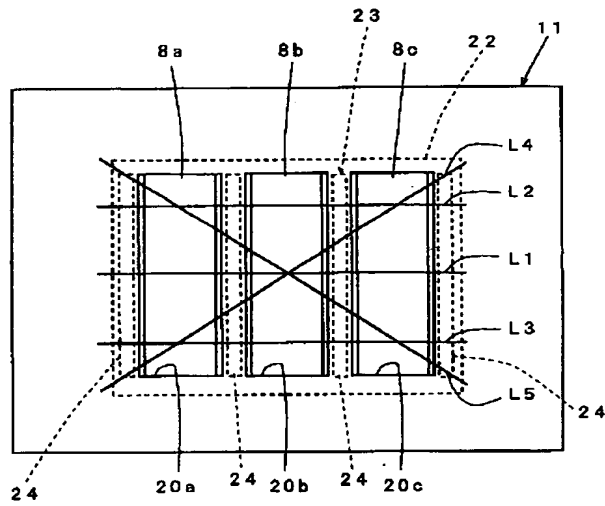
【図6】



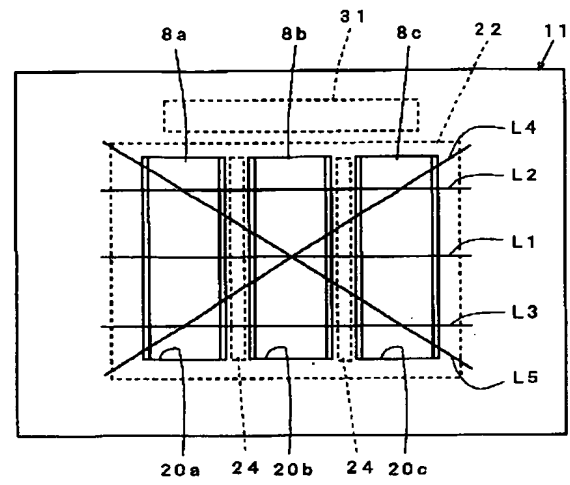
【図10】



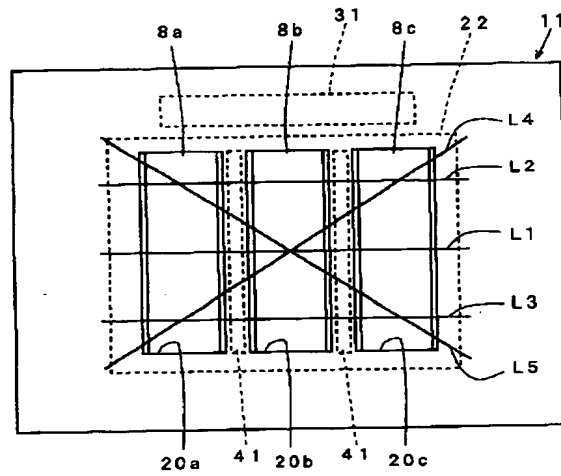
【図7】



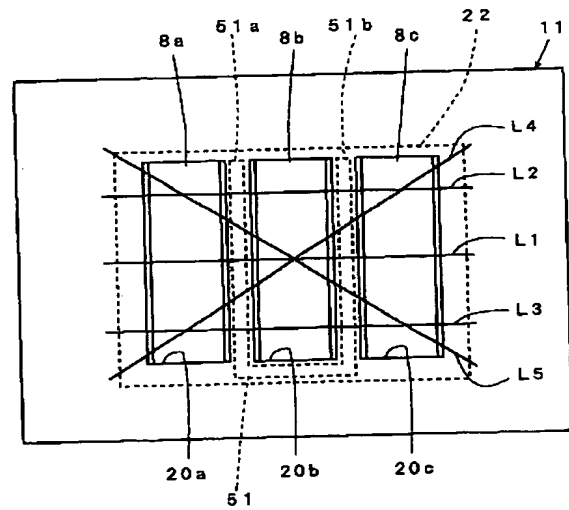
【図8】



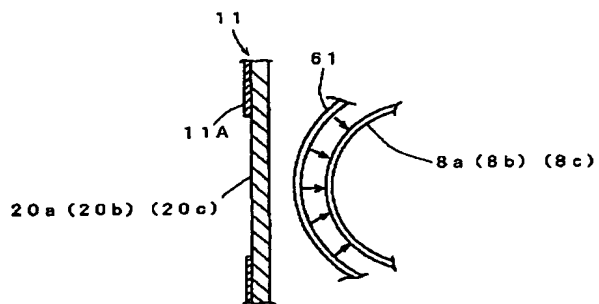
【図9】



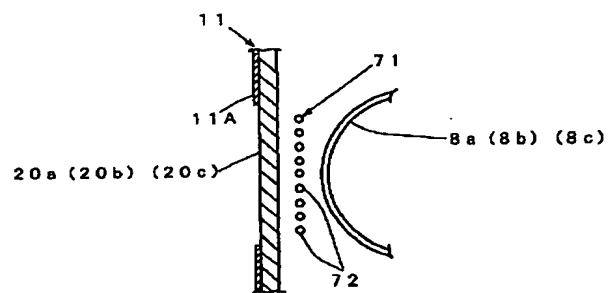
【図11】



【図12】



【図14】





【図13】

